

BAB III

IMPLEMENTASI *ENVIRONMENTAL PROTECTION LAW* MELALUI PROGRAM LINGKUNGAN DALAM ASPEK POLUSI, TANAH DAN AIR

Keikutsertaan pemerintah China dalam forum-forum lingkungan juga menumbuhkan *political will* China sehingga mendorong untuk lebih fokus dalam menangani permasalahan lingkungan yang dihadapi. China berupaya untuk memperbaiki dan menjaga ekosistem melalui *action plan* atau program aksi lingkungan. Program aksi ini sesuai dengan poin nomor empat dan dua yang dikemukakan oleh Hegley sebagai orientasi dalam pembangunan berkelanjutan. Dimana menurut Hegley dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan pemerintah harus mengembangkan kebijakan dan koordinasi secara sistematis dan perlu memperhatikan daya tampung lingkungan. Dalam program aksi ini pemerintah China membuat program yang mana di dalamnya berisi target untuk mengendalikan permasalahan lingkungan agar ekosistem dapat menampung. Hal ini sesuai dengan Hukum Perlindungan Lingkungan China yang tertuang pada Bab II pasal 13 yang berbunyi bahwa rencana perlindungan lingkungan harus mencakup tujuan, tugas dan tindakan pengamanan untuk perlindungan ekologis, pencegahan dan pengendalian pencemaran lingkungan.¹⁹⁶ Dalam bab ini, penulis akan menjelaskan dan menggambarkan lebih jelas terkait program lingkungan yang diberlakukan oleh pemerintah China dalam aspek polusi, tanah dan air.

¹⁹⁶ The State Council The People's Republic of China, *Loc. Cit.*,

3.1. Soil Ten Plan

Selama dua dakede pemerintah China mencoba untuk mengadopsi cara, langkah-langkah bahkan hukum untuk melakukan praktik dalam menanggulangi permasalahan lingkungan termasuk permasalahan tanah atau lahan. Namun karena pola perkembangan ekonomi yang dinamis dan total polutan yang relatif tinggi di China menyebabkan tanah sebagai penerima utama dari mayoritas polutan terpengaruh secara langsung. Kondisi lingkungan tanah di China secara keseluruhan sangat mengkhawatirkan, sehingga Presiden Xi Jinping dan Perdana Menteri Li Keqiang memberikan perhatian khusus terkait instruksi untuk mengendalikan polusi tanah.¹⁹⁷

Menurut *Ministry of Environmental Protection* China pencemaran tanah dapat diidentifikasi melalui analisis sampel tanah, pengujian terhadap tanaman pertanian dan studi terhadap dampak kesehatan pada manusia dan hewan ternak.¹⁹⁸ Permasalahan tanah dianggap sangat sulit untuk ditangani daripada permasalahan polusi udara dan air karena pencemaran tidak dapat diubah. Polutan diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu polutan anorganik dan polutan organik. Polutan anorganik adalah polutan logam berat, seperti tembaga dan merkuri dan polutan organik mudah menguap seperti pestisida organik.¹⁹⁹ Secara umum penyebab utama dari pencemaran tanah di China adalah pembuangan limbah padat industri seperti zinc dan logam berat lainnya, penggunaan pestisida dan

¹⁹⁷ Ministry of Environmental Protection, 2016, *An Interview With MEP Official On Soil Pollution Action Plan*, diakses dalam http://english.sepa.gov.cn/Resources/Policies/Policy_Intepretation/201608/t20160812_362222.shtml (22/05/2018, 13.23 WIB)

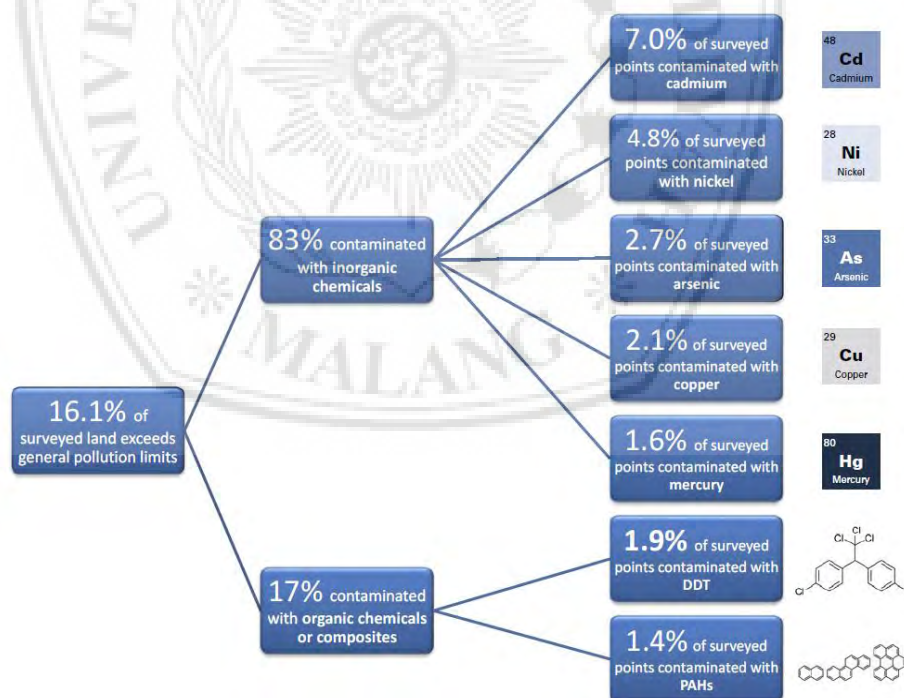
¹⁹⁸ *Ibid.*,

¹⁹⁹ *Ibid.*,

pupuk yang berbahaya, serta pembuangan sampah kota seperti peralatan elektronik dan baterai bekas.²⁰⁰

Survey tingkat nasional pertama yang dilakukan oleh China mulai tahun 2005 sampai 2013 yang dilakukan oleh *Ministry of Environment Protection* dan *Ministry of Land and Resources* yang berfokus pada pencemaran tanah. Ditemukan bahwa 16% dari tanah China telah tercemar diluar batas kelayakan dan 19,4% dari total lahan di China juga tercemar yaitu sekitar 65 juta dari 334 juta hektar.²⁰¹ Sedangkan pada bulan April 2014, 19% lahan subur di China terkontaminasi dengan logam berat.²⁰²

Gambar. 3.1. Polluted Soils in China 2015²⁰³



²⁰⁰ *Ibid.*,

²⁰¹ Goldman Sachs, *China's Environment: Big Issues, Accelerating Effort, Ample Opportunities*, diakses dalam <http://www.goldmansachs.com/our-thinking/pages/interconnected-markets-folder/chinas-environment/report.pdf> (22/05/2018, 14.05 WIB), hal. 8

²⁰² *Ibid.*, hal 5

²⁰³ *Ibid.*, hal. 30

Gambar 3.1 merupakan presentase kandungan polutan China pada tahun 2014. Dapat dilihat pada gambar merupakan survey yang dilakukan dari 16,1% tanah yang melebihi batas umum. Dimana 83% tanah telah terkontaminasi dengan bahan kimia anorganik dengan masing-masing terdiri dari 7,0% terkontaminasi dengan cadmium, 4,8% terkontaminasi dengan nikel, 2,7% terkontaminasi dengan tembaga, 1,6% terkontaminasi dengan merkuri. Dan 17% tanah telah terkontaminasi dengan bahan kimia organik yaitu 1,9% senyawa pestisida sintetis dan 4% terkontaminasi dengan senyawa polutan hasil pembakaran bahan-bahan organik.²⁰⁴

Menanggapi permasalahan tanah dan mandat dari Undang-Undang Perlindungan Lingkungan pasca amandemen 2014 pada Pasal 32 yang berbunyi bahwa negara harus memperkuat perlindungan tanah dengan memperbaiki dan membangun sistem yang mendukung.²⁰⁵ Selain itu juga untuk mengimplementasikan SDGs yaitu target nomor 15 yang berkaitan dengan *Life on Land*. Dimana targetnya merupakan pemulihan dan pengelolaan tanah, baik tanah hutan, gunung dan tanah kekeringan agar mencapai kapasitas yang baik dan dapat memberikan manfaat untuk pembangunan berkelanjutan.²⁰⁶ Serta pembangunan berkelanjutan harus diterapkan secara sistematis dan terarah agar dapat mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan. Karena untuk membangun peradaban yang ekologis merupakan suatu hal yang sulit mengingat kondisi lingkungan yang

²⁰⁴ *Ibid.*,

²⁰⁵ The State Council The People's Republic of China, 2014, *Hukum Perlindungan Lingkungan Republik Rakyat Cina*, diakses dalam http://www.gov.cn/zhengce/2014-04/25/content_2666434.htm (12/01/2018, 20.42 WIB)

²⁰⁶ United Nations, *#Envision2030 Goal 15: Life On Land*, diakses dalam <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030-goal15.html> (22/05/2018, 15.03 WIB)

dialami oleh China. Pada tanggal 31 Mei 2016 China mengeluarkan *Soil Pollution Prevention and Control Action Plan* atau dikenal dengan *Soil Ten Plan*. Hal tersebut merupakan tindakan ketiga setelah sebelumnya China mengeluarkan *targeting air pollution* tahun 2013 dan *Water Ten Plan* pada tahun 2015.²⁰⁷ Program ini merupakan bentuk implementasi China dalam menerapkan pembangunan berkelanjutan dalam aspek lingkungan. Sebagaimana menurut Hegley bahwa pembangunan berkelanjutan harus berorientasi terhadap tiga aspek yaitu ekonomi, sosial dan lingkungan. Program ini dianggap memenuhi orientasi lingkungan karena program yang dijalankan berisikan target yang harus dicapai pada tahun 2020 sebagai upaya mengendalikan kerusakan lingkungan.

Soil Ten Plan diharapkan mampu mengatasi permasalahan pencemaran tanah di China. Karena tanah merupakan unsur yang sangat penting kehidupan sehingga pemerintah perlu melakukan berbagai formulasi untuk mempertahankan mutu tanah yang baik agar generasi mendatang dapat mengambil manfaatnya. Hal ini sesuai dengan orientasi pembangunan berkelanjutan menurut Hegley pada poin ke dua dimana perlu adanya perhatian terhadap daya tampung dan batas ekologis agar dapat dimanfaatkan. Kemudian menurut laporan dari beberapa lembaga lingkungan di China mengungkapkan bahwa pencemaran tanah di China sangat serius, hal tersebut berdampak pada sektor pertanian yang mengkhawatirkan, serta tanah yang tercemar akibat limbah dari pertambangan.²⁰⁸ Kegiatan industri serta penambangan sebelumnya dan saat ini yang sedang beroperasi, kegiatan pertanian

²⁰⁷ China Water Risk, *New 'Soil Ten Plan' To Safeguard China's Food Safety & Healthy Living Environment*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/notices/new-soil-ten-plan-to-safeguard-chinas-food-safety-healthy-living-environment/> (22/05/2018, 08.00 WIB)

²⁰⁸ *Ibid.*,

serta polusi yang diangkut ke atmosfer semua menjadi masalah yang dihadapi China saat ini. Pada 2015 telah menyiapkan dana khusus untuk pencegahan polusi logam berat sebesar 3,7 miliar yuan (570 juta US \$).²⁰⁹ Pada 2016 pemerintah China juga menyiapkan anggaran sebesar 9 miliar yuan untuk pencegahan dan pengendalian polusi tanah.²¹⁰ Serta 20 juta yuan dalam anggaran 2016 untuk melaksanakan dan mengelola rencana aksi polusi tanah.²¹¹ Adapun beberapa target utama yang ditetapkan oleh Rencana Sepuluh Tanah adalah yang pertama mengendalikan polusi tanah yang memburuk pada tahun 2020. Dan mengendalikan pencemaran tanah pada 2030, dengan tujuan untuk menciptakan ekosistem yang baik pada 2050. Kedua, memastikan bahwa lebih dari 90% lahan yang terkontaminasi dapat digunakan dengan aman pada tahun 2020.

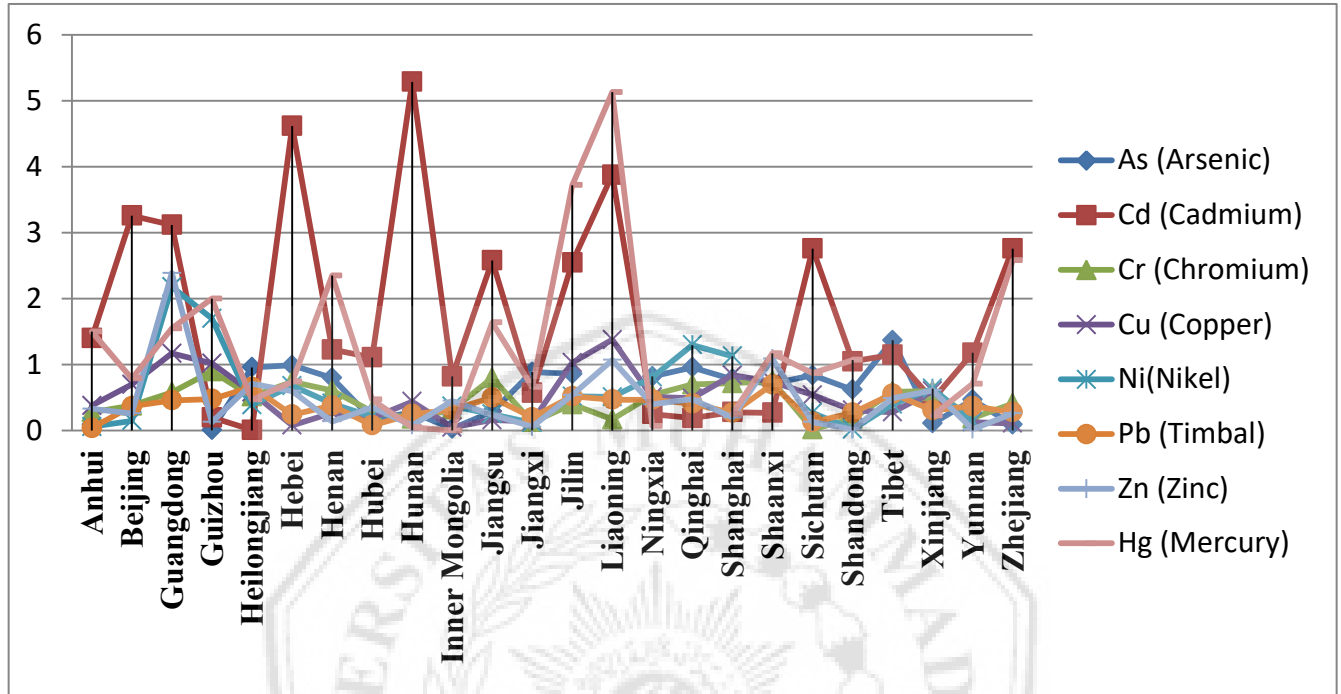
²⁰⁹ Yu Zhuang , *Soil Pollution in China Threatens the Health of its Citizens and Investment* , diakses dalam <http://asia-environment.vermontlaw.edu/2016/05/09/soil-pollution-in-china/> (22/05/2018, 14.51 WIB)

²¹⁰ *Ibid.*,

²¹¹ *Ibid.*,

Grafik 3.1. Kandungan Polutan Tanah di Provinsi China pada Mei 2016-Mei

2017²¹²



Menurut perhitungan untuk 24 provinsi di China, provinsi Beijing, Hebei, Hunan, Jilin, Liaoning, Zhejiang, dan provinsi Guangdong adalah provinsi yang paling tercemar. Selain itu, untuk kandungan *Cadmium* (logam ini termasuk salah satu logam berat yang beracun²¹³), di provinsi Jiangsu dan Sichuan yang mana masing-masing adalah 2,58 dan 2,76 menunjukkan bahwa endapan danau di provinsi-provinsi ini cukup tinggi dibandingkan dengan provinsi lain.

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kualitas tanah di China sebelum tahun diberlakukannya *Soil Ten Plan* keadaan tanah di China

²¹² Yongfeng Xu & Yi Wu, *The Current Status of Heavy Metal In Lake Sediments From China: Pollution and Ecological Risk Assessment*, Journal of Ecology and Evolution: 2017, p: 5454–5466, diakses dalam <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5528247/pdf/ECE3-7-5454.pdf> (22/05/2018, 12.20 WIB), hal. 5461

²¹³ Kementerian Lingkungan Hidup, *Mengenal Logam Berat*, diakses dalam <http://sib3pop.menlhk.go.id/index.php/articles/view?slug=mengenal-logam-berat> (22/05/2018, 22.02 WIB)

sangat buruk. Setelah diberlakukannya *Soil Ten Plan* ini, pada pertengahan 2016 hingga pertengahan 2017 dari 24 provinsi sekitar 15,2% tanah di China tercemar oleh logam berat.²¹⁴ Kondisi ini cukup baik jika ditinjau pada 2015 dimana 16,1% tanah di China tercemar,²¹⁵ turun sekitar 0,9%. Maka sejauh ini implementasi dari *Soil Ten Plan* membuktikan adanya kemajuan yang positif bagi kondisi tanah China. Meskipun rencana aksi ini menetapkan target hingga 2020, namun sejauh ini aspek ekologis China menunjukkan hal yang positif.

Selain keseimbangan dalam aspek ekologis, pemerintah China juga menyeimbangkan dalam aspek ekonomi karena menurut Hegley pembangunan berkelanjutan tidak hanya berorientasi terhadap aspek ekologi saja melainkan juga dalam aspek ekonomi. Dalam konteks China industri elektronik merupakan penyumbang tertinggi polusi dalam tanah.²¹⁶ Adapun daerah-daerah penghasil elektronik terbesar di China ialah Beijing, Shanghai, Guangzhou dan Shenzhen.²¹⁷ Dalam mengendalikan polusi tanah di beberapa kota, pada 2016 pemerintah China yaitu Kementerian Perdagangan, Kementerian Perlindungan Lingkungan dan Departemen Perindustrian dan Teknologi Informasi bersama-sama mengenalkan

²¹⁴ Yongfeng Xu & Yi Wu, *Op. Cit.*, hal. 5463

²¹⁵ Goldman Sachs, *Loc. Cit.*,

²¹⁶ Kate Logan and Helen Ding, 2017, *Brand Rankings on China Supply Chain Action*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/opinions/brand-rankings-on-china-supply-chain-action/> (02/07/2018, 22.53 WIB)

²¹⁷ ITI Manufacturing, Inc, *The 5 Largest Cities In China For Manufacturing*, diakses dalam <https://www.itimanufacturing.com/news/the-5-largest-cities-in-china-for-manufacturing/> (02/07/2018, 21.34 WIB)

konsep *green supply chain* dengan merilis *Enterprise Green Procurement Guidelines* (Pedoman Pengadaan Hijau Perusahaan).²¹⁸

Kemudian dalam implementasinya, pada 2017 terdapat beberapa perusahaan seperti Apple, Dell, Samsung, Huawei dan HP telah mampu menerapkan *green supply chain*. Dalam skala 100 poin Apple mendapatkan 82.5 poin dan Dell 80 poin dalam menerapkan *green supply chain*.²¹⁹ Meskipun industri elektronik menjadi penyumbang polutan terbesar, namun pemerintah China berusaha menemukan formulasi agar industri elektronik di China tetap melakukan produksi skala besar tanpa mengganggu keberlangsungan lingkungan. Hal ini terbukti bahwa pada tahun 2016 hingga 2017 China tetap menjadi eksportir elektronik terbesar di dunia dengan jumlah ekspor pada 2016 mencapai sekitar 800 juta unit dan 901 juta unit pada 2017.²²⁰

3.2. Water Ten Plan

Berdasarkan laporan dari *Australian Trade Commission* pada awal tahun 2015 banyak daerah di China yang masih mengalami pencemaran air yang parah sehingga menyebabkan kualitas air yang buruk.²²¹ Hal tersebut dapat dilihat dari

²¹⁸ Xiaoxin Zhang & Jin Huang, 2017, *Study Of China Green Supply Chain Management Policies and Standard*, IOP Science Publishing, Series: Earth and Environmental Science, diakses dalam <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/94/1/012144/pdf> (02/07/2018, 22.07 WIB), hal.3

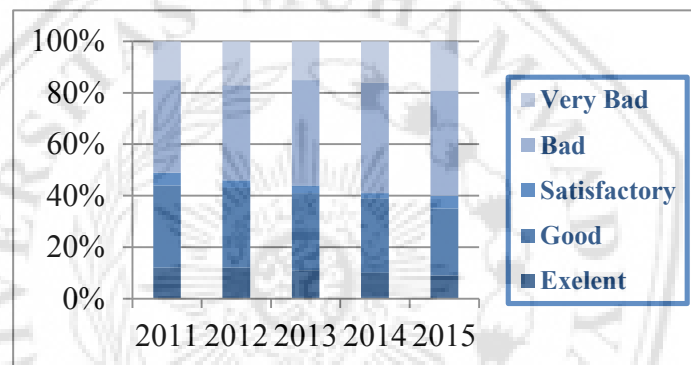
²¹⁹ Kate Logan and Helen Ding, *Loc. Cit.*,

²²⁰ Interpidsourcing, *Consumer Electronic Industry Report*, diakses dalam <https://intrepidsourcing.com/resources/industry-reports/consumer-electronics-industry-report/> (02/07/2018, 22.53 WIB)

²²¹ Austrade (Australian Trade Commission), 2015, *Ten Measures On Water – China's Major Environment Campaign Opens Opportunities For Australia Industry*, diakses dalam <https://www.austrade.gov.au/ArticleDocuments/6585/Ten%20Measures%20on%20Water%20%E2%80%93%20Chinas%20major%20environment%20campaign.pdf.aspx>. (21/05/2018, 14.43 WIB)

60% air di China terkontaminasi, sehingga tidak dapat digunakan untuk kegiatan pertanian dan sumber air minum.²²² Selain itu, pencemaran air disebabkan oleh limbah industri yang secara langsung ikut andil dalam kerusakan ekologis, yang mana mempengaruhi kualitas kesehatan manusia yang pada akhirnya berpengaruh pada aspek pertumbuhan ekonomi.²²³ Berikut merupakan grafik yang menunjukkan bahwa China mengalami permasalahan air yang serius (lihat grafik 3.2).

Grafik 3.2. Ground Water Quality Deterioration 2011-2015 (%)²²⁴



Sumber: China Water Risk

²²² *Ibid.*,

²²³ *Ibid.*,

²²⁴ China Water Risk, 2016, *2015 State of Environment Report Review*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/2015-state-of-environment-report-review/> (21/05/2018, 15.25 WIB)

Gambar 3.2. Pipa Pembuangan Air Limbah ke Sungai²²⁵

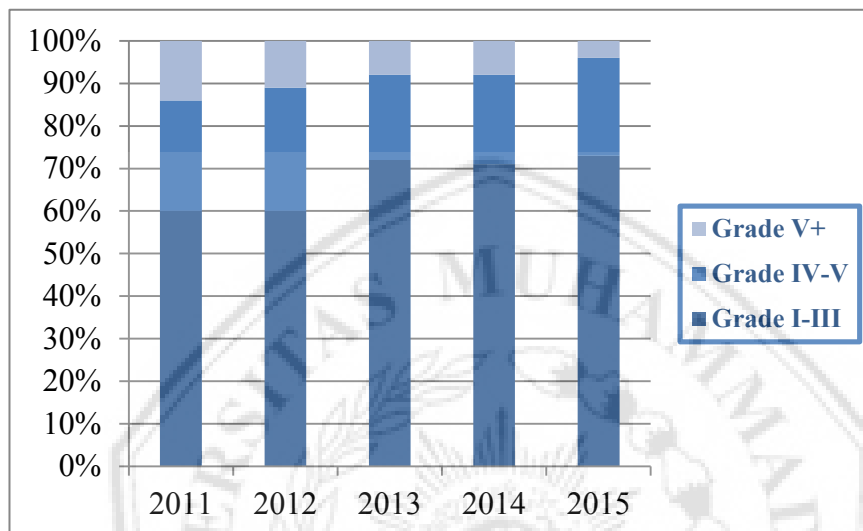


Gambar di atas merupakan laporan dari media Business Insider yang melaporkan terkait pembuangan limbah ke sungai Yangtze yang berasal dari salah satu pabrik kertas di Anqing, Provinsi Anhui pada 4 Desember 2013. Keadaan air China menurut laporan dari *China Water Risk*, dibandingkan tahun 2014 pencemaran air tanah pada 2015 tetap mengkhawatirkan. Kategori 'buruk' & 'sangat buruk' meningkat sedikit dari 61,5% pada tahun 2014 menjadi 61,3% pada tahun 2015, penurunan air tanah dalam kategori 'sangat buruk' meningkat dari 16,1% menjadi 18,8%. Sementara itu proporsi „sangat baik“ dan „baik“ turun dari 36,7% pada tahun 2014 menjadi 34,1% pada tahun 2015. Sumber daya air tanah ini hancur terkontaminasi dengan bahan kimia dan limbah dari proses penambangan. Karena limbah dari proses penambangan dibuang kembali ke

²²⁵ Seth Borenstein, *Study: Air Pollution is Killing 4,000 Per Day in China*, Edisi 14 Agustus 2015, diakses dalam <http://www.businessinsider.com/study-air-pollution-is-killing-4000-per-day-in-china-2015-8/?IR=T> (23/05/2018, 21.00 WIB)

lingkungan. Hal ini tentunya tidak hanya menyebabkan hilangnya sumber daya air tanah tetapi juga mentransfer polusi ke permukaan.²²⁶

Grafik 3.3. Overall Water Quality of China's Rivers 2011-2015



Sumber: China Water Risk²²⁷

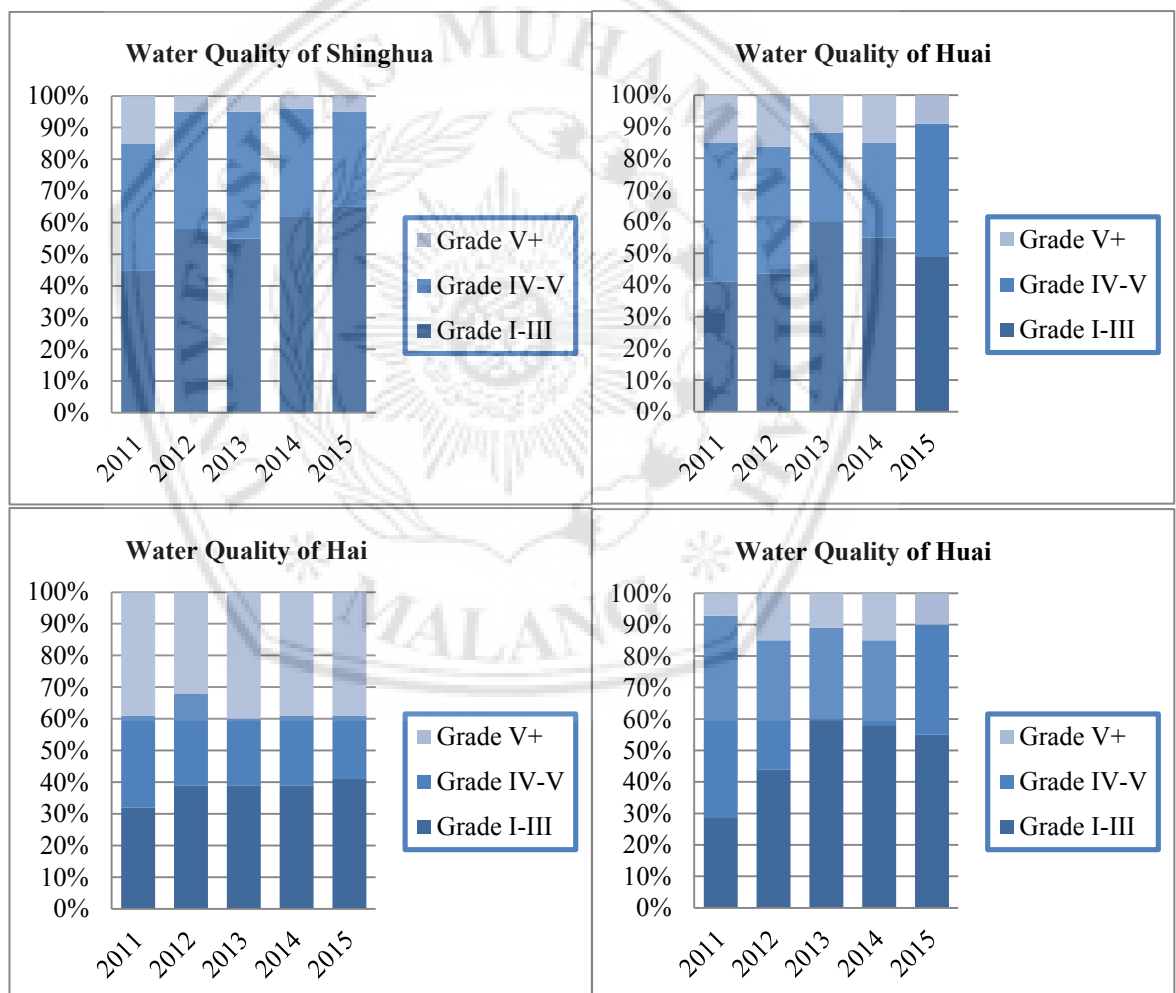
Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa proporsi kualitas air pada sungai utama di China yaitu sungai Songhua, Huai, Hai, Liao, Pearl, Yellow, Yangtze (lihat grafik 3.3). Pada tahun 2011 hingga 2015 pada grade I-III menunjukkan peningkatan dari 2011 60%, kemudian 2012 61%, 2013 71%, 2014 71% dan 2015 mencapai 72%. Kemudian proporsi dengan air "tidak layak untuk kontak manusia" yaitu tingkat IV-V + telah menyusut dari 2011 28%, 2012 28%, 2013 21%, 2014 21% menjadi 22% pada 2015. Dan proporsi dengan air dalam kategori "tidak dapat digunakan" atau tingkat V + turun dari 2011 12%, 2012

²²⁶ Feng Hu, 2015, *Groundwater Under Pressure*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/groundwater-under-pressure/> (21/05/2018, 15.34 WIB)

²²⁷ China Water Risk, 2015 *State of Environment Report Review*, Loc., Cit.

11%, 2013, 10%, 2014 10% dan 2015 10%. Meskipun secara keseluruhan sungai utama China mengalami penurunan pencemaran air. Namun, pada kenyataannya hanya sungai Pearl, Yellow dan Yangtze yang mengalami penurunan pencemaran. Empat diantaranya yaitu sungai Songhua, Huai, Hai dan Liao masih memiliki kondisi air yang buruk. Hal ini dibuktikan dengan data penelitian dari *China Water Risk* pada gambar diagram di bawah.²²⁸

Grafik 3.4. *Water Quality of China's Rivers 2011-2015*



Sumber: China Water Risk²²⁹

²²⁸ *Ibid.*,

²²⁹ *Ibid.*,

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa sungai Songhua, meskipun air kelas I-III meningkat dari 62% pada tahun 2014 menjadi 65% pada tahun 2015, proporsi air pada kelas V+ juga meningkat menjadi 5% menjadi 6%. Kemudian sungai Huai, air pada kelas I-III memburuk dari 56% menjadi 54%, tetapi air pada kelas V+ meningkat dari 15% menjadi 10%. Sehingga, peningkatan keseluruhan air yang "tidak layak untuk kontak manusia" dari 44% menjadi 46% didorong oleh peningkatan air pada kelas IV-V. sedangkan sungai Hai, air pada kelas I-III meningkat dari 40% menjadi 43% pada tahun 2015, tetapi air pada kelas V+ memburuk menjadi 40%, yang mana ini merupakan yang tertinggi di antara tujuh sungai utama di China. Dan air sungai Liao juga terus memburuk sejak 2013. Pada tahun 2015, terjadi penurunan air pada kelas I-III menjadi 40%, ini merupakan yang terendah di antara tujuh sungai utama China. Akan tetapi proporsi air pada kelas V+ naik dua kali lipat dari 7% menjadi 14%. Ini berarti bahwa air "tidak layak untuk kontak manusia" naik dari 58% menjadi 60%.

Berdasarkan hal tersebut, pemerintah dan masyarakat China mulai fokus terhadap permasalahan air. Salah satu tujuan yang ditetapkan PBB dalam mengimplementasikan *Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah *Good Health and Well-being* dan *Clean Water and Sanitation*.²³⁰ Yang mana manusia pada umumnya berhak mendapatkan perhatian pada kesehatan dan pemerintah wajib mengurangi jumlah kematian akibat penyakit dari bahan kimia berbahaya

²³⁰ United Nations, *The 17 Sustainable Development Goals (SDGs) to Transform Our World*, diakses dalam <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030.html> (21/05/2018, 15.50 WIB)

dan polusi air.²³¹ Kemudian rencana ini merupakan cerminan dari Hukum Perlindungan Lingkungan China pasca amandemen pada Bab 3 pasal 32 bahwa negara memiliki kewajiban untuk memperkuat perlindungan terhadap air dalam hal membangun dan memperbaiki.²³² Serta pemerintah harus mampu menyediakan air minum yang aman dan sanitasi yang memadai bagi semua elemen masyarakat.²³³ Selain karena urgensi yang dibutuhkan oleh masyarakat yang sekarang, sumberdaya air juga dibutuhkan oleh generasi mendatang. Sehingga dalam hal ini pemerintah berusaha untuk memastikan pemerataan manfaat dari hasil sumberdaya (*intergeneration equity*).

Pemerintah China sendiri berupaya untuk memperbaiki kualitas lingkungan utama seperti air. Pada tanggal 16 April 2015 Dewan Negara (*State Council*) China merilis *Action Plan on Water Pollution Prevention and Control* atau *Ten Measures on Water*.²³⁴ Sepuluh tindakan pada air merupakan rencana yang bertujuan untuk perlindungan terhadap sumber air, baik air tanah dan air permukaan yaitu dengan meningkatkan kualitas dan efisiensi air. Untuk air permukaan, pemerintah China berfokus pada 7 sungai utama yaitu Yangtze, Yellow, Pearl, Songhua, Huai, Hai, dan Liao.²³⁵ Karena sungai-sungai ini

²³¹ United Nations, *Goal 3: Ensure Healthy Lives and Promote Well-Being For All At All Ages*, diakses dalam <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030-goal3.html> (21/05/2018, 15.52 WIB)

²³² The State Council The People's Republic of China, *Loc. Cit.*,

²³³ United Nations, *Goal 6: Ensure Availability And Sustainable Management Of Water And Sanitation For All*, <https://www.un.org/development/desa/disabilities/envision2030-goal6.html> (21/05/2018, 15.52 WIB)

²³⁴ Austrade (Australian Trade Commission), *Loc., Cit.*

²³⁵ Debra Tan, 2015, *Water Ten: Comply or Else*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/water-ten-comply-or-else/> (21/05/2018, 16.12 WIB)

merupakan sumber air minum yang digunakan oleh masyarakat umum.²³⁶ Lebih dari 400 dari 655 kota China atau sekitar 70% dari populasi bergantung pada air tanah sebagai sumber air minum utama mereka.²³⁷ Program ini merupakan bentuk implementasi China dalam menerapkan pembangunan berkelanjutan dalam aspek lingkungan. Sebagaimana menurut Hegley bahwa pembangunan berkelanjutan harus berorientasi terhadap tiga aspek yaitu ekonomi, sosial dan lingkungan. Program ini dianggap memenuhi orientasi lingkungan karena program yang dijalankan berisikan target yang harus dicapai pada tahun 2020 sebagai upaya mengendalikan kerusakan lingkungan.

Berdasarkan laporan dari media China menyatakan bahwa pemerintah China akan mengalokasikan dana sekitar US\$ 380 miliar untuk merealisasikan program tersebut.²³⁸ Dana tersebut dialokasikan untuk melakukan pencegahan dan pengendalian pencemaran air sungai utama, melindungi sungai dan danau yang masih memiliki kualitas air yang relatif baik, remediasi terhadap air yang berwarna hitam dan berbau di daerah perkotaan. Selain itu, pemerintah China juga menetapkan target utama dalam program ini yaitu:²³⁹

1. 70% dari tujuh DAS besar harus mampu memberikan ketersediaan air minum dan penggunaan bagi masyarakat,
2. Tingkat air yang berwarna hitam dan berbau harus kurang dari 10% di kota,

²³⁶ *Ibid.*,

²³⁷ Feng Hu, *Loc., Cit*

²³⁸ Austrade (Australian Trade Commission), *Loc., Cit*

²³⁹ Hongqiao Liu & Dawn McGregor, 2015, *Can The Water Ten Protect Water Sources?*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/can-the-water-ten-protect-water-sources/> (21/05/2018, 16.35 WIB)

3. Meningkatkan kualitas sumber air minum terpusat yang dibangun di kota-kota harus mencapai di atas lebih tinggi dari 93%.
4. Memperbaiki kualitas air tanah yang sangat buruk harus dikendalikan sekitar 15%.
5. Memperbaiki kualitas air di wilayah lepas pantai atau pesisir hingga mencapai sekitar 70% pada kelas I dan II.

Program perencanaan tersebut memiliki sepuluh tindakan umum yang dapat dipecah menjadi 38 sub-langkah. Secara umum rencana tersebut mencakup empat tindakan yaitu:²⁴⁰

1. Mengendalikan pelepasan polusi, mempromosikan transformasi ekonomi dan industri, serta menyimpan dan mendaur ulang sumber daya,
2. Mempromosikan kemajuan sains dan teknologi, menggunakan mekanisme pasar dan menegakkan hukum dan peraturan,
3. Memperkuat manajemen & memastikan keamanan lingkungan air,
4. Memperjelas tanggungjawab dan partisipasi yang harus dilakukan oleh masyarakat.

Adapun mekanisme dari program tersebut:²⁴¹

1. Program ini dilaksanakan dari 2015 hingga 2050, yang terdiri dari tiga tahap: Tahap I 2015-2020, Tahap II 2020-2030, Tahap III 2030-2050,

²⁴⁰ *Ibid.*,

²⁴¹ Austrade (Australian Trade Commission), *Loc.*, *Cit.*

2. Disetujui oleh Presiden dan dikeluarkan oleh Dewan Negara, yang menunjukkan keseriusan dari pemerintah China dalam menangani penurunan kualitas air,
3. Menugaskan kementrian dan lembaga yang memiliki wewenang tersebut untuk mendukung dan mengawasi pelaksanaan dari rencana yang sudah terorganisasi,
4. Rencana tersebut mencakup 7 DAS utama, lebih dari 950 sumber air terpusat, lebih dari 4.000 titik pemantauan air bawah tanah, dan 9 pesisir utama, 36 kota besar, 27 ibu kota provinsi dan 5 kota yang ditunjuk dalam perencanaan negara seperti Dalian, Ningbo, Qingdao, Shenzhen dan Xiamen.²⁴²

Adapun Industri yang paling banyak menyumbang polutan dalam air adalah industri kertas, kulit, pencelupan tekstil, produksi pewarna, industri pelepasan belerang, kilang minyak, dan produksi pestisida.²⁴³ Kemudian industri berat di perkotaan akan secara bertahap direlokasi atau ditutup seperti industri besi dan baja, industri bahan kimia dan produksi farmasi.²⁴⁴ Selain limbah industri pengolahan batubara juga ikut menyumbang dalam polusi air yang terjadi di China. Pada 27 April 2015, Administrasi Energi Nasional (*National Energy Administration/NEA*) merilis Rencana Aksi untuk pemanfaatan batubara yang

²⁴²China Water Risk, *New 'Water Ten Plan' To Safeguard China's Waters: China's Most Comprehensive Water Policy To Date, Which Will Ultimately Transform China's Environment & Economy*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/notices/new-water-ten-plan-to-safeguard-chinas-waters/> (27/02/2018, 22.34 WIB)

²⁴³ *Ibid.*,

²⁴⁴ Hongqiao Liu & Dawn McGregor, *Loc., Cit.*

bersih dan sangat efisien periode 2015-2020.²⁴⁵ Rencana ini menetapkan target pada tahun 2020 sebanyak 95% air tambang harus digunakan kembali.²⁴⁶

Analisis *China Water Risk* menunjukkan bahwa lebih dari 90% produksi batubara China berasal dari 14 pangkalan batubara besar, tersebar di 12 provinsi dan 2 daerah otonom. Kemudian enam dari 12 pangkalan batubara ini terletak di provinsi yang langka air seperti Hebei, Henan dan Ningxia.²⁴⁷ Selain itu, banyak provinsi produksi batubara utama China juga merupakan produsen pertanian utama. Hampir setengah dari lahan yang ditanam di China terletak di 12 provinsi yang sama sebagai pangkalan batubara di China.²⁴⁸ Maka dari itu, perlu menggunakan kembali air tambang baik untuk batubara atau proses industri lainnya. Apabila tidak melakukan penggunaan kembali maka dapat diprediksikan bahwa lahan pertanian dan pangkalan batubara akan bersaing untuk mendapatkan air di masa depan.²⁴⁹ Ketika merumuskan standar kualitas air, beberapa kriteria yang harus diikuti adalah kelayakan ekonomi dan teknologi, keberlakuan, dan kesesuaian dengan berbagai keadaan di berbagai daerah.²⁵⁰

²⁴⁵ Hubert Thieriot, 2015, *Water In Coal: Still Murky*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/water-in-coal-still-murky/> (27/02/2018, 22.35 WIB)

²⁴⁶ *Ibid.*,

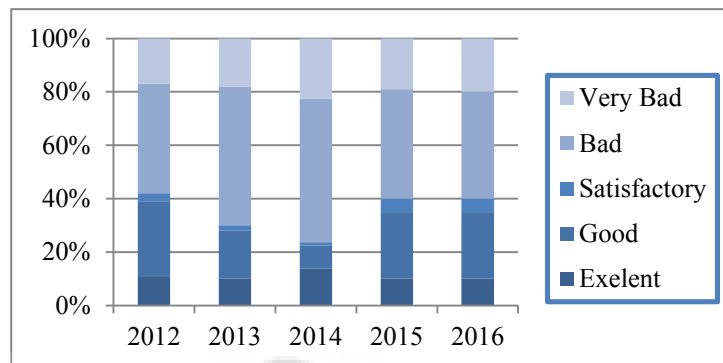
²⁴⁷ *Ibid.*,

²⁴⁸ Feng Hu, *Loc.*, *Cit.*

²⁴⁹ China Water Risk, 2015, *Balancing Water For Agri & Coal*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/balancing-water-for-agri-and-coal/> (21/05/2018, 20.05 WIB)

²⁵⁰ Dajun Shen, *Water Quality Management in China*, International Journal of Water Resources Development, Vol. 28, No. 2, 281–297, June 2012 diakses dalam <https://doi.org/10.1080/07900627.2012.669079> (28/02/2018, 21.05 WIB), hal 290

Grafik 3.5. 2012-2016 Groundwater Quality



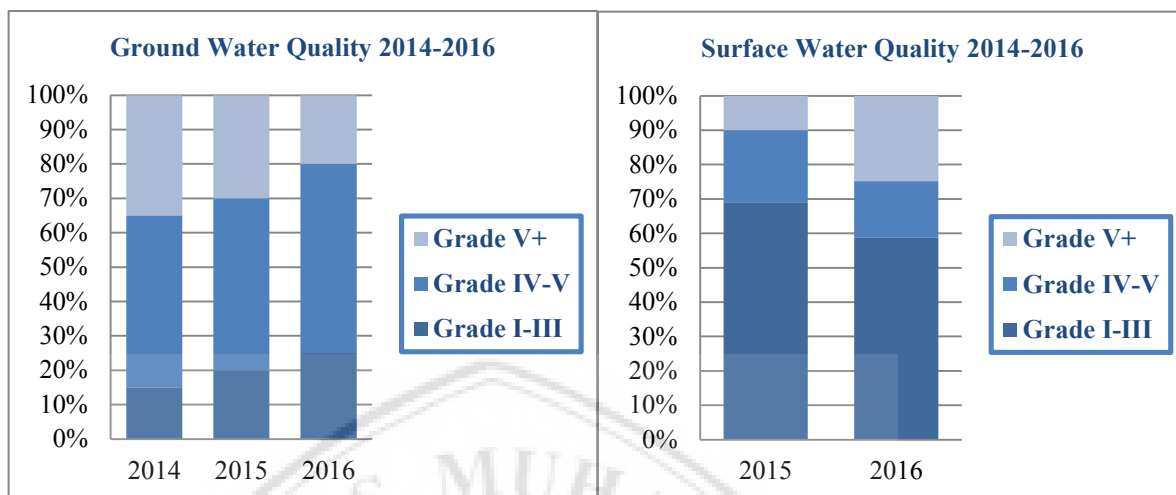
Sumber: China Water Risk²⁵¹

Berdasarkan grafik 3.5, implementasi *water ten plan* dalam lingkup air tanah pada 2016 adalah bahwa kualitas air tanah pada kategori sangat baik mencapai 10%, kategori baik 17%, kategori memuaskan 3%, kategori buruk 45% dan kategori sangat buruk 15%.²⁵² Dibandingkan dengan tahun 2015, tahun 2016 kualitas air tanah kategori sangat baik mengalami kenaikan 1% dan kategori sangat buruk menurun 3%. Maka dapat dikatakan bahwa pemerintah China sejauh ini cukup berhasil dalam mencoba memperbaiki kualitas air tanah yang sangat buruk.

²⁵¹ China Water Risk, *2016 State of Environment Report Review*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/2016-state-of-environment-report-review/> (22/05/2018, 20.45 WIB),

²⁵² *Ibid.*,

Grafik 3.6. Overall Surface and Groundwater Quality of China's Rivers

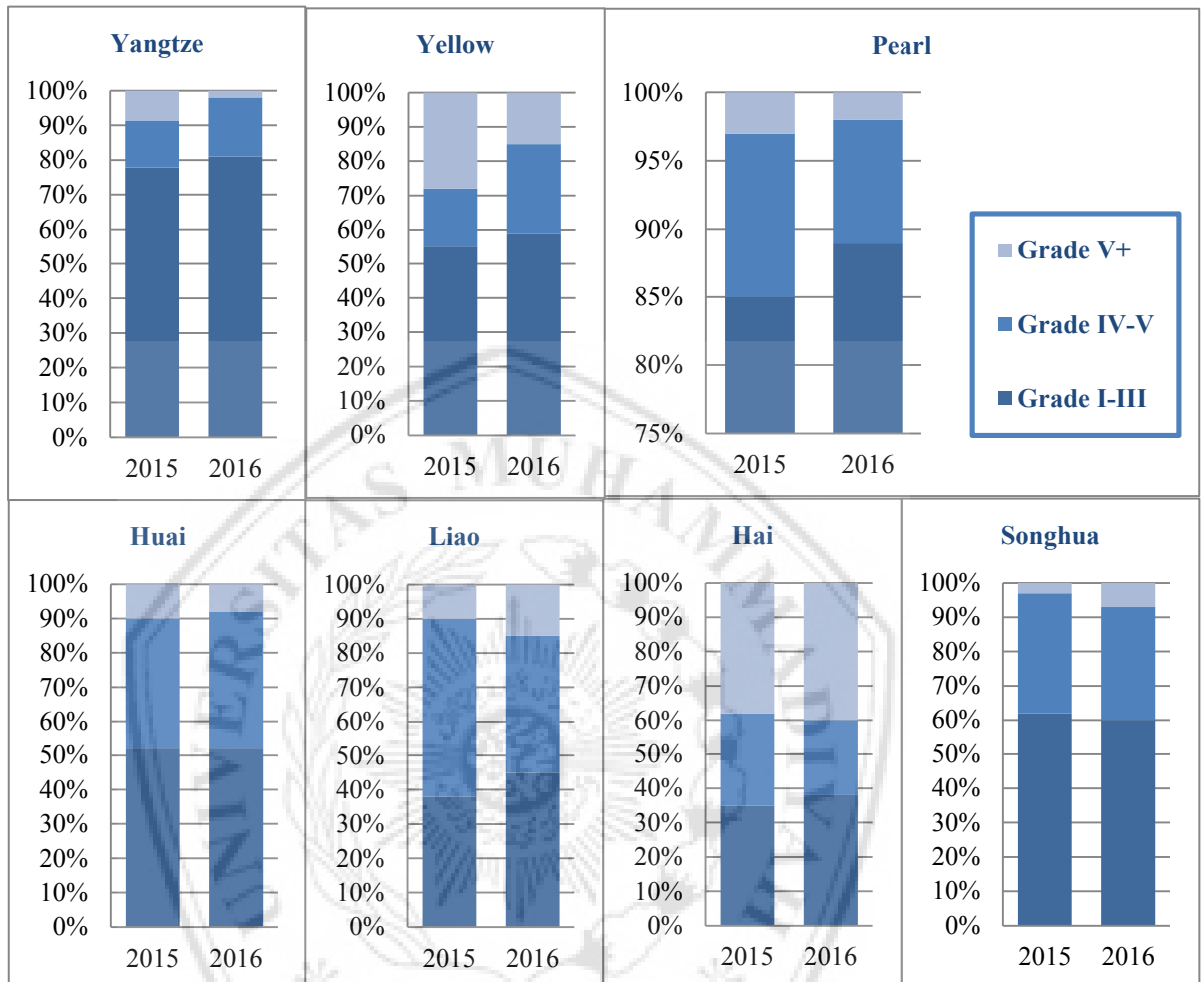


Sumber: China Water Risk²⁵³

Berdasarkan grafik 3.6 di atas menunjukkan bahwa kualitas air tanah pada sungai-sungai utama di China pada tahun 2016 mengalami peningkatan pada kategori baik yaitu 22%, dibandingkan pada tahun sebelumnya. Pada 2015 kualitas air tanah pada kategori baik 20% dan 15% pada 2014. Kemudian kualitas air tanah pada kategori buruk mengalami peningkatan pada 2016 mencapai 58%, 2015 49% dan 2014 50%. Dan kualitas air tanah pada kategori sangat buruk mengalami penurunan pada 2016 mencapai 20%, 2015 31% dan 2014 35%. Meskipun kategori buruk mengalami peningkatan, tetapi sejauh ini dapat dikatakan pemerintah berhasil dalam mengatasi penurunan pencemaran pada kualitas air yang sangat buruk, dan berhasil meningkatkan kualitas air pada kategori baik.

²⁵³ *Ibid.*,

Grafik 3.7. Water Quality of China's Rivers 2015-2016²⁵⁴



Sumber: China Water Risk

Berdasarkan pada grafik di atas menunjukkan bahwa kualitas air sungai Huai pada 2016 kelas I-III pada dasarnya tetap sama dengan tahun 2015 yaitu 53%. Sementara kualitas air dengan kelas IV-V meningkat dari 37% pada menjadi 39%, serta dengan kelas V + menurun menjadi 7% pada 2016. Sungai Liao, kualitas air pada kelas I-III meningkat dari 37% menjadi 45% tetapi proporsi air pada kelas V+ meningkat dari 10% menjadi 15%. Sungai Hai, kualitas air pada

²⁵⁴ *Ibid.*,

kelas I-III meningkat dari 36% menjadi 37%, tetapi proporsi kualitas air pada kelas V+ meningkat dari 38% menjadi 41%. Kemudian sungai Yangtze, kualitas air pada kelas I-III meningkat 2% dari 81% menjadi 83% pada tahun 2016, sedangkan pada kelas IV-V mengalami penurunan 2% dari 16% menjadi 15%, dan pada kelas V+ mengalami penurunan dari 5% menjadi 2%.

Sungai Yellow juga cukup lebih baik kualitasnya dibandingkan dengan tahun 2015 karena mengalami penurunan pada kelas yang tidak layak. Kualitas air pada kelas II-III naik 4% dari 55% menjadi 59%, pada kelas IV-V dari 28% menjadi 26%. Dan pada kelas V+ dari 17% menjadi 15%. Sungai Pearl juga demikian, kualitas air pada kelas I-III naik 4% dari 85% menjadi 89%, pada kelas IV-V turun 4% dari 13% menjadi 9%, pada kelas V+ tetap dalam kondisi sama dengan tahun 2015 yaitu 2%. Dan sungai Shonghua pada 2015 kualitas air pada kelas I-III adalah 62% kemudian turun 1 % menjadi 61% pada 2016. Pada kelas IV-V turun dari 36% pada 2015 menjadi 34% pada 2016, dan pada kelas V+ naik dari 2% menjadi 5% pada 2016.

Berdasarkan pada laporan di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat lima sungai yang mengalami peningkatan kualitas air pada kelas I-III yaitu sungai Yangtze, Pearl, Liao, Huai, dan Yellow. Sedangkan dua sungai mengalami penurunan presentase pada kelas I-III. Kemudian terdapat lima sungai yang mengalami penurunan kualitas air pada kelas IV-IV dan tiga sungai yang mengalami penurunan kualitas air pada kelas V+. Hal ini menunjukkan bahwa sejauh ini program dapat terimplementasikan dengan baik mengingat jumlah sungai yang mengalami peningkatan kualitas air pada kelas I-III.

Selain keseimbangan dalam aspek ekologis, pemerintah China juga menyeimbangkan dalam aspek ekonomi karena menurut Hegley pembangunan berkelanjutan tidak hanya berorientasi terhadap aspek ekologi saja melainkan juga dalam aspek ekonomi.. Dalam konteks China industri tekstil merupakan penyumbang tertinggi polusi dalam air.²⁵⁵ Adapun industri tekstil sebagian besar berpusat di Hubei, Shandong, Jiangsu.²⁵⁶ Dalam mengendalikan polusi yang salah satunya dalam aspek air, pada 2016 pemerintah China yaitu Kementerian Perdagangan, Kementerian Perlindungan Lingkungan dan Departemen Perindustrian dan Teknologi Informasi bersama-sama mengenalkan konsep *green supply chain* dengan merilis *Enterprise Green Procurement Guidelines* (Pedoman Pengadaan Hijau Perusahaan).²⁵⁷

Kemudian dalam implementasinya, pada 2017 terdapat beberapa perusahaan brand pakaian ternama seperti Levi's, Esquel, Adidas, GAP dan PUMA telah mampu menerapkan *green supply chain*. Dalam skala 100 poin Levi's mendapatkan 75.6 poin dan Esquel 63.5 poin dalam menerapkan *green supply chain*.²⁵⁸ Meskipun industri tekstil menjadi penyumbang polutan terbesar, namun pemerintah China berusaha menemukan formulasi agar industri tekstil di China tetap melakukan produksi skala besar tanpa mengganggu keberlangsungan lingkungan. Hal ini terbukti bahwa berdasarkan laporan dari *China Textile*

²⁵⁵ China Water Risk, 2011, *The Environmental Cost of Clothes*, diakses dalam <http://chinawaterrisk.org/resources/analysis-reviews/the-environmental-cost-of-clothes/> (02/07/2018, 22.26 WIB)

²⁵⁶ China Chamber of Commerce and Industry, 2017, *Business Opportunities and Challenges in The Textile and Apparel Market in China*, diakses dalam http://ccilc.pt/wp-content/uploads/2017/07/eu_sme_centre_report_tamarket_in_china_2017.pdf (02/07/2018, 23.35 WIB)

²⁵⁷ Xiaoxin Zhang & Jin Huang, *Loc. Cit.*,

²⁵⁸ Kate Logan and Helen Ding, *Loc. Cit.*,

Industry Development pada 2017 lebih dari separuh kain global diproduksi oleh China²⁵⁹ dan menyumbang sekitar 40% dari total ekspor tekstil di dunia.²⁶⁰

3.3. Action Plan Air Pollution

China tidak hanya menghadapi tantangan pada polusi air dan tanah, tetapi juga menghadapi tantangan pada polusi udara. Hal ini dikarenakan China terlalu berorientasi terhadap pertumbuhan ekonominya sehingga menyebabkan China menuju kerusakan lingkungan dan tercemarnya polusi udara di sebagian kota-kota besar. Menurut laporan dari *Global Voice* pada Juni 2013 kepulan asap menyelimuti kota Beijing. Hal ini dikarenakan banyaknya industri pertambangan dan penggunaan bahan bakar batubara. Gambar merupakan kondisi pada saat asap tebal akibat polusi menyelimuti kota metropolitian China.²⁶¹

Gambar 3. 3. Polusi Menyelimuti Beijing Pada Juni 2013²⁶²



²⁵⁹ Zheng Jinran, *Textile Companies Reduce Pollution, Save on Costs*, Chinadaily Edisi 20 Juni 2017, diakses dalam http://www.chinadaily.com.cn/china/2017-06/20/content_29820109.htm (30/06/2018, 22.30 WIB)

²⁶⁰ China Energy Group, *Textile Industry*, diakses dalam <https://china.lbl.gov/research-projects/textile-industry> (30/06/2018, 22.45 WIB)

²⁶¹ Global Voice, *Masalah Polusi di China*, Edisi 24 Juni 2013, diakses dalam <https://id.globalvoices.org/2013/06/24/masalah-polusi-di-China/> (23/05/2018, 22.05 WIB)

²⁶² *Ibid.*,

Permasalahan polusi yang tidak kunjung membaik telah menggerakkan pemerintah China untuk membuat *action plan* untuk mengatasi masalah polusi udara khususnya di kota-kota besar China. Seperti yang telah tertuang dalam Hukum Perlindungan Lingkungan pada bab 3 pasal 32 bahwa negara harus memperkuat rencana terkait atmosfer atau udara dalam hal pemeliharaan dan perbaikan.²⁶³ Pada 12 September 2013 Dewan Negara telah mengeluarkan Rencana Aksi tentang Pencegahan dan Pengendalian Pencemaran Udara (*Action Plan on Prevention and Control of Air Pollution*). Dimana program ini berfungsi sebagai pedoman bagi China untuk mencegah dan mengendalikan polusi udara dan tindakan nyata untuk membangun peradaban ekologis.²⁶⁴

Rencana ini mempunyai tujuan utama yaitu meningkatkan kualitas udara secara keseluruhan selama periode lima tahun (2013-2017), terutama di provinsi Beijing-Tianjin-Hebei, Delta Sungai Yangtze dan Delta Sungai Mutiara.²⁶⁵ Program ini merupakan bentuk implementasi China dalam menerapkan pembangunan berkelanjutan dalam aspek lingkungan. Sebagaimana menurut Hegley bahwa pembangunan berkelanjutan harus berorientasi terhadap tiga aspek yaitu ekonomi, sosial dan lingkungan. Program ini dianggap memenuhi orientasi lingkungan karena program yang dijalankan berisikan target yang harus dicapai pada tahun 2020 sebagai upaya mengendalikan kerusakan lingkungan.

²⁶³ The State Council The People's Republic of China, *Loc. Cit.*,

²⁶⁴ Ministry of Environmental Protection, *The State Council Issues Action Plan on Prevention and Control of Air Pollution Introducing Ten Measures to Improve Air Quality*, diakses dalam http://english.mep.gov.cn/News_service/infocus/201309/t20130924_260707.htm (28/02/2018, 21105 WIB)

²⁶⁵ *Ibid.*,

Rencana aksi ini mendefinisikan sepuluh langkah yang harus diperhatikan.²⁶⁶

1. Meningkatkan perawatan dan mengurangi pembuangan berbagai polutan secara keseluruhan, seperti pengurangan emisi pada industri catering, mempromosikan transportasi umum dan meningkatkan kualitas bahan bakar minyak.
2. Mengoptimalkan struktur industri dengan mengawasi konsumsi energi yang digunakan, dan mempromosikan peningkatan transisi ekonomi, serta menutup proyek-proyek yang dianggap ilegal.
3. Mempercepat reformasi teknologi dalam industri.
4. Meningkatkan pasokan energi bersih.
5. Mengatur akses lingkungan yang ketat ke proyek-proyek investasi, meningkatkan ambang batas, mengoptimalkan pola industri dan menetapkan batas ketat untuk konsumsi energi.
6. Menyediakan dana untuk pengendalian pencemaran udara.
7. Meningkatkan sistem hukum dan memastikan pengawasan dan pengelolaan yang ketat.
8. Membangun mekanisme koordinasi dalam lingkup provinsi.
9. Menetapkan sistem pemantauan, peringatan dini, dan tanggap darurat untuk memenuhi tantangan pencemaran udara.
10. Memperjelas tanggungjawab semua pihak dan mendorong partisipasi publik untuk bersama-sama meningkatkan kualitas udara.

²⁶⁶ *Ibid.*,

Adapun target yang harus dicapai dalam rencana aksi ini yaitu:²⁶⁷

1. Menurunkan partikel polusi udara setidaknya 10% pada 2017
2. Pada 2017 China meningkatkan target baru untuk menurunkan partikel polusi udara secara keseluruhan setidaknya 15% pada Maret 2018.²⁶⁸
3. China menargetkan tiga provinsi utama yaitu Beijing-Tianjin-Hebei harus menurunkan tingkat PM_{2.5} masing-masing sebesar 25%, 15%, dan 20%.

Berdasarkan grafik 3.8, dibandingkan dengan 2013, konsentrasi rata-rata tahunan lima dari enam polutan (PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂ dan CO) pada tahun 2014 mengalami penurunan sebesar 11%, 11%, 20%, 5% dan 16% masing-masing.²⁶⁹ Namun, konsentrasi rata-rata tahunan PM_{2.5} dan PM₁₀ masih jauh lebih tinggi daripada Standar Nasional yang telah ditetapkan yaitu 35 µg/m³ untuk PM_{2.5} dan 70 µg/m³ untuk untuk PM₁₀.²⁷⁰ Konsentrasi rata-rata tahunan NO₂ menurun dari 45 µg/m³ menjadi 40 µg/m³ pada tahun 2014. Konsentrasi rata-rata tahunan SO₂, menurun dari 45 µg/m³ menjadi 40 µg/m³ pada tahun 2014.²⁷¹ Kualitas udara di kota-kota China juga membaik pada tahun 2015 dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Dari enam polutan, konsentrasi rata-rata tahunan PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂ dan NO₂ umumnya menurun di 74 kota dibandingkan dengan 2014, masing-

²⁶⁷ *Ibid.*,

²⁶⁸ Xinhuanet News, *North China Moves To Fight Winter Air Pollution*, Edisi 2017-09-18, diakses dalam http://www.xinhuanet.com/english/2017-09/18/c_136618926.htm (22/04/2018, 03.15 WIB)

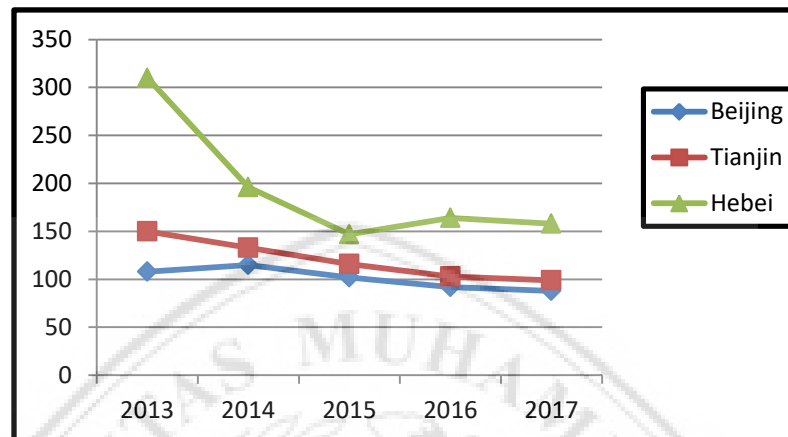
²⁶⁹ Clean Air Aisa, *China Air 2015 Report*, diakses dalam <http://cleanairasia.org/wp-content/uploads/2016/03/ChinaAir2015-report.pdf> (22/04/2018, 03.15 WIB)

²⁷⁰ *Ibid.*,

²⁷¹ *Ibid.*,

masing mengalami penurunan sebesar 14%, 11%, 22% dan 7%.²⁷² Sementara itu, konsentrasi rata-rata tahunan CO sekitar sama dengan tingkat pada tahun 2014.²⁷³

Grafik 3.9. Konsentrasi PM₁₀ µg/m³ 2013-2017²⁷⁴



Berdasarkan pada grafik 3.9. dapat dilihat bahwa kandungan PM₁₀ di tiga target utama provinsi China menunjukkan bahwa setiap tahunnya masing-masing provinsi mengalami penurunan jumlah PM₁₀. Dimana pada tahun 2013 kandungan PM₁₀ Beijing mencapai µg/m³, kemudian 2014 naik 7 µg/m³ menjadi 115 µg/m³, tahun 2015 turun 8 µg/m³ menjadi 102 µg/m³ dan penurunan berlanjut hingga tahun 2017 menjadi 88 µg/m³. Sama halnya dengan Beijing, provinsi Tianjin juga mengalami penurunan PM₁₀ mulai dari tahun 2013 hingga tahun 2017. Berbeda dengan provinsi Hebei yang setiap tahunnya kandungan PM₁₀ naik turun. Pada 2013 turun 114 µg/m³ menjadi 196 µg/m³, tahun 2014 turun 49 µg/m³ menjadi

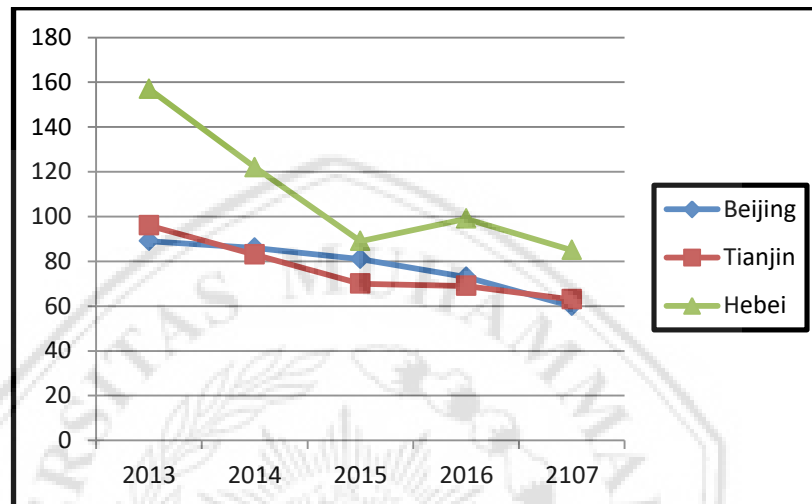
²⁷² Clean Air Aisa, *China Air 2016 Report*, diakses dalam <http://cleanairasia.org/wp-content/uploads/2016/08/China-Air-2016-Report-Full.pdf> (22/04/2018, 03.45 WIB)

²⁷³ *Ibid.*,

²⁷⁴ Li Wang & Fengying Zhang (dkk), 2018, *Taking Action on Air Pollution Control in the Beijing-Tianjin-Hebei (BTH) Region: Progress, Challenges and Opportunities*, International Journal of Environmental Research and Public Health, diakses dalam, diakses dalam <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4744048/> (22/04/2018, 06.20 WIB), hal. 6

147 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tahun 2015 naik menjadi 164 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan 2017 turun lagi menjadi 158 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

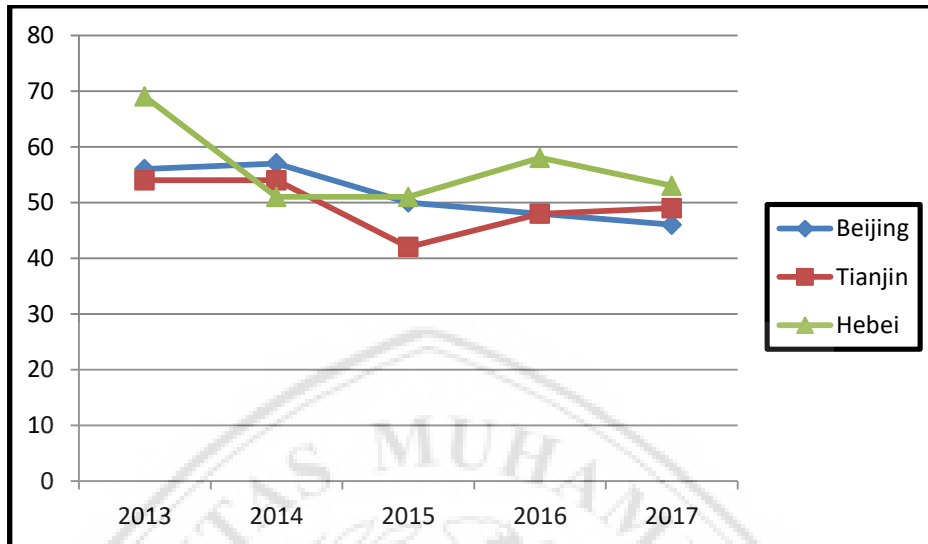
Grafik 3. 10. Konsentrasi PM_{2.5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2013-2017²⁷⁵



Berdasarkan pada grafik 3.10. dapat dilihat bahwa kandungan PM_{2.5} di tiga target utama provinsi China menunjukkan bahwa setiap tahunnya masing-masing provinsi mengalami penurunan jumlah PM_{2.5}. Dimana pada tahun 2013 kandungan PM_{2.5} Beijing mencapai 89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, kemudian 2014 turun 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tahun 2015 turun 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan penurunan berlanjut hingga tahun 2017 menjadi 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sama halnya dengan Beijing, provinsi Tianjin juga mengalami penurunan PM_{2.5} mulai dari tahun 2013 hingga tahun 2017. Berbeda dengan provinsi Hebei yang setiap tahunnya kandungan PM_{2.5} naik turun. Pada 2013 turun 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 122 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tahun 2014 turun 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tahun 2015 naik 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dan 2017 turun lagi 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ menjadi 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

²⁷⁵ *Ibid.*,

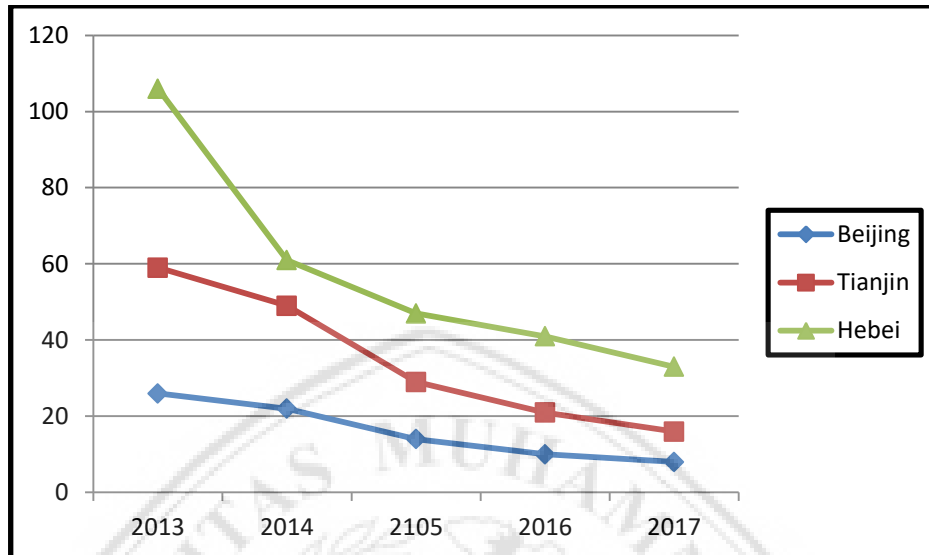
Grafik 3. 11. Konsentrasi NO₂ µg/m³ 2013-2017²⁷⁶



Berdasarkan pada grafik 3.11. dapat dilihat bahwa kandungan NO₂ di tiga target utama provinsi China menunjukkan bahwa setiap tahunnya masing-masing provinsi mengalami kenaikan dan penurunan jumlah NO₂. Tidak seperti kandungan PM₁₀ dan PM_{2.5} yang setiap tahunnya mengalami penurunan yang cenderung stabil. Dimana pada tahun 2013 kandungan NO₂ Beijing mencapai 56 µg/m³, kemudian 2014 naik 3 µg/m³ menjadi 57 µg/m³, tahun 2015 turun 7 µg/m³ menjadi 50 µg/m³ dan penurunan berlanjut hingga tahun 2017 menjadi 46 µg/m³. Sedangkan provinsi Tianjin juga mengalami penurunan NO₂ mulai dari tahun 2013 hingga tahun 2015, kemudian mengalami kenaikan kandungan NO₂ pada 2016 yang sebelumnya 42 µg/m³ menjadi 48 µg/m³, serta naik 1 µg/m³ pada 2017 menjadi 49 µg/m³. Dan provinsi Hebei pada 2013 turun 18 µg/m³ menjadi 51 µg/m³ pada 2014, tahun 2015 tetap dan pada 2016 naik 7 µg/m³ menjadi 58 µg/m³, dan 2017 turun lagi 5 µg/m³ menjadi 53 µg/m³.

²⁷⁶ *Ibid.*,

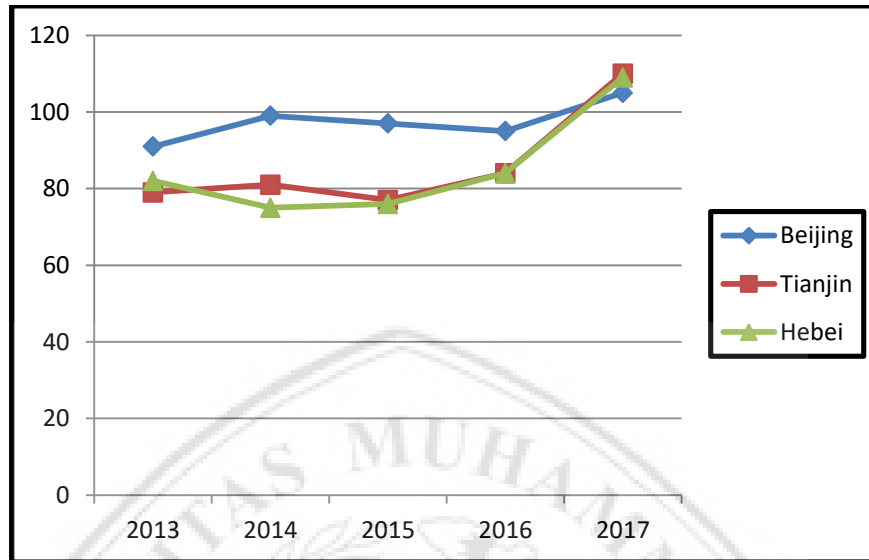
Grafik 3. 12. Konsentrasi SO₂ µg/m³ 2013-2017²⁷⁷



Berdasarkan pada grafik 3.12. dapat dilihat bahwa kandungan SO₂ di tiga target utama provinsi China menunjukkan bahwa setiap tahunnya masing-masing provinsi mengalami penurunan jumlah SO₂. Dimana pada tahun 2013 kandungan SO₂ Beijing mencapai 26 µg/m³, kemudian 2014 turun 4 µg/m³ menjadi 22 µg/m³, tahun 2015 turun 8 µg/m³ menjadi 14 µg/m³ dan penurunan berlanjut hingga tahun 2017 menjadi 8 µg/m³. Sama halnya dengan Beijing, provinsi Tianjin dan Hebei juga mengalami penurunan SO₂ yang cenderung stabil mulai dari tahun 2013 hingga tahun 2017.

²⁷⁷ *Ibid.*,

Grafik 3. 13. Konsentrasi O₃ µg/m³ 2013-2017²⁷⁸



Berdasarkan pada grafik 3.13. dapat dilihat bahwa kandungan O₃ di tiga target utama provinsi China menunjukkan bahwa setiap tahunnya masing-masing provinsi mengalami kenaikan kandungan O₃. Tidak seperti kandungan PM₁₀, PM_{2.5} dan SO₂ yang setiap tahunnya mengalami penurunan yang cenderung stabil. Dimana pada tahun 2013 kandungan NO₂ Beijing mencapai 91 µg/m³, kemudian 2014 naik 8 µg/m³ menjadi 99 µg/m³, tahun 2015 turun 2 µg/m³ menjadi 97 µg/m³ dan penurunan berlanjut hingga tahun 2016 menjadi 95 µg/m³, namun tahun 2017 mengalami kenaikan 10 ug/m3 menjadi 105 µg/m³. Sama halnya dengan provinsi Beijing, provinsi Tianjin dan Hebei juga mengalami kenaikan O₃ mulai dari tahun 2013 hingga tahun 2017.

Berdasarkan penjelesan yang didukung dengan grafik di atas menunjukkan bahwa tiga provinsi yang menjadi target utama China dalam memerangi polusi

²⁷⁸ *Ibid.*,

sejauh ini cukup berhasil. Pada tahun 2017 jumlah rata-rata konsentrasi emisi PM_{2.5} di Beijing ialah 17%, 14% di Tianjin dan 15, 8% di Hebei. Provinsi Beijing pada tahun 2008-2012 rata-rata 35% dari total emisi PM₁₀, SO₂, NO₂ dan O₃.²⁷⁹ Sedangkan pada 2013-2017 rata-rata mencapai 11% dari total emisi PM₁₀, SO₂, NO₂ dan O₃, turun 24% dari lima tahun sebelumnya.²⁸⁰ Provinsi Hebei emisi PM_{2.5} pada tahun 2008-2012 rata-rata 25%.²⁸¹ Sedangkan pada 2013-2017 rata-rata mencapai 9% dari total emisi PM₁₀, SO₂, NO₂ dan O₃, turun 16% dari lima tahun sebelumnya.²⁸² Provinsi Tianjin pada tahun 2008-2012 rata-rata 36% dari total emisi PM₁₀, SO₂, NO₂, CO dan O₃.²⁸³

Selain keseimbangan dalam aspek ekologis, pemerintah China juga menyeimbangkan dalam aspek ekonomi karena menurut Hegley pembangunan berkelanjutan tidak hanya berorientasi terhadap aspek ekologi saja melainkan juga dalam aspek ekonomi. Dalam konteks China industri baja merupakan penyumbang tertinggi polusi dalam udara.²⁸⁴ Adapun daerah-daerah penghasil baja di China yaitu di Beijing, Hebei, Liaoning, Hubei, Zhejiang, dan

²⁷⁹ Federico M. San Martinia & Christa A. Hasen (dkk), 2015, *Statistical Analysis of PM_{2.5} Observations From Diplomatic Facilities In China*, Atmospheric Environment Volume 110, pages: 174-185, diakses dalam <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231015002848> (23/05/2018, 04.52 WIB), hal. 181

²⁸⁰ *Ibid.*, hal. 182

²⁸¹ Litao Wang & Jing Yang (dkk), 2013, *A Review of Air Pollution and Control in Hebei Province, China*, Open Journal of Air Pollution, p: 47-55, diakses dalam <https://pdfs.semanticscholar.org/633d/60ec24a338ef6e75d3a3d26faee4d072015b.pdf> (23/05/2018, 05.46 WIB) hal. 49

²⁸² *Ibid.*, hal. 50

²⁸³ Jianzheng Liu & Weifeng Li, *Visualizing The Intercity Correlation of PM_{2.5} Time Series In The Beijing-Tianjin-Hebei Region Using Ground-Based Air Quality Monitoring Data*, diakses dalam <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5811218/> (23/05/2018, 06.21 WIB)

²⁸⁴ Gao Shengke, *China's Abandoned Steel Mills Are A Threat To Public Health*, China Dialogue Edisi 05 Agustus 2013, diakses dalam <https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/6260-China-s-abandoned-steel-mills-are-a-threat-to-public-health> (30/06/2018, 21.02 WIB)

Chongqing.²⁸⁵ Dalam mengendalikan polusi yang salah satunya dalam aspek udara, pada 2016 pemerintah China yaitu Kementerian Perdagangan, Kementerian Perlindungan Lingkungan dan Departemen Perindustrian dan Teknologi Informasi bersama-sama mengenalkan konsep *green supply chain* dengan merilis *Enterprise Green Procurement Guidelines* (Pedoman Pengadaan Hijau Perusahaan).²⁸⁶ Kemudian dalam implementasinya, pada 2017 terdapat perusahaan baja di China seperti perusahaan *China Steel Corporation* mampu menerapkan *green supply chain*. Hal ini terbukti bahwa *China Steel Corporation* melakukan monitoring dan membuat pedoman dalam terhadap emisi dioksin.²⁸⁷ Selain itu, CSC juga banyak berinvestasi dalam upaya pengolahan air limbah dengan tingkat pemulihan 70%.²⁸⁸

²⁸⁵ *Ibid.*,

²⁸⁶ Xiaoxin Zhang & Jin Huang, *Loc. Cit.*,

²⁸⁷ China Steel Corporation, *Research Fields And Directions*, diakses dalam http://www.csc.com.tw/csc_e/ts/redi/redi.html# (02/07/2018, 00.42 WIB)

²⁸⁸ *Ibid.*,